



Presentación de caso

Ruptura del septum interventricular post infarto del miocardio inferior: Una entidad con dos desenlaces diferentes

Ventricular septal rupture after inferior myocardial infarction: one entity with two different outcomes.



Liliam Gretel Cisneros Sánchez,¹ Tadiana Antuña Aguilar,¹ Juan Orlando Morales Torres,¹ Annia María Carrero Vázquez,¹ Geovedy Martínez García,¹ Rosa María Martínez Peró,¹

¹ Unidad de Cuidados Coronarios, Hospital General Docente Enrique Cabrera, La Habana, Cuba.

Resumen

La ruptura del septum interventricular post infarto del miocardio es una complicación mecánica poco frecuente, pero de muy alta mortalidad. Se presentan dos casos que estuvieron hospitalizados en una Unidad de Cuidados Coronarios de un Hospital General, a los cuales se les realizó ecocardiograma transtorácico y se corroboró, en ambos, la existencia de ruptura del septum interventricular inferior como complicación de infarto del miocardio de cara inferior, uno de ellos con extensión al ventrículo derecho. Posteriormente se analizan varios aspectos comunes y no comunes entre los dos casos presentados, que pudieran explicar la diferente evolución que tuvieron estos pacientes.

Palabras Clave: ruptura del septum interventricular, infarto del miocardio, infarto del miocardio inferior, infarto del ventrículo derecho.

Abstract

Postinfarction ventricular septal rupture is a rare mechanical complication, but with very high mortality. We present two cases that were hospitalized in a Coronary Care Unit of a General Hospital, who underwent a transthoracic echocardiogram and confirmed, in both cases, the rupture of the inferior interventricular septum as a complication of an inferior myocardial infarction, one of them with extension to right ventricle. Later, several common and uncommon aspects are analyzed between the two cases presented, that could explain the different evolution of these patients.

Key Words: ventricular septal rupture, myocardial infarction, inferior myocardial infarction, right ventricular infarction.

Introducción

Una de las complicaciones mecánicas secundarias al infarto agudo del miocardio (IMA) es la ruptura del septum interventricular (RSV).¹⁻³ Esta entidad se presenta en pacientes que han sufrido un infarto transmural; pero gracias a los avances en las terapias de reperfusión durante el evento agudo, su incidencia ha disminuido grandemente a tan solo un 0,17-0,31%, llegando a ser una complicación poco frecuente, aunque todavía de muy alta mortalidad.^{1,2}

A continuación, se presentan dos casos de ruptura del septum interventricular post infarto del miocardio (RSV-PI), que ocurrieron el mismo mes y en la misma Unidad de Cuidados Coronarios que, a pesar de tener varios aspectos en común, su evolución y desenlace fueron diferentes.

Presentación de Casos

Caso 1:

Paciente masculino, de 58 años, fumador de tres a cuatro cajas de cigarro al día, con antecedentes de Diabetes Mellitus tipo 2 diagnosticada un año atrás y de hernia incisional secundaria a una nefrectomía derecha. Acude al Cuerpo de Guardia porque desde hace dos días venía presentando dolor retroesternal, de carácter opresivo, intenso, irradiado a ambos brazos y a la espalda, acompañado de decaimiento, sudoraciones y frialdad. Además el paciente refirió que hace 15 días había comenzado a presentar manifestaciones catarrales dadas por tos húmeda con expectoración amarillenta y ligera falta de aire, por lo que él le achacó, inicialmente, el dolor en el pecho al catarro y se automedicó con dipirona y diclofenaco, sintiendo alivio parcial del dolor, en ocasiones.

Examen físico positivo de interés:

Sistema Respiratorio: ligera polipnea y tiraje intercostal bajo, murmullo vesicular disminuido de forma ligera en ambos campos pulmonares, estertores crepitantes en base del pulmón izquierdo y hasta tercio inferior del derecho. Frecuencia respiratoria: 24 respiraciones por minuto.

Sistema Cardiovascular: Ruidos cardíacos rítmicos, buen tono, no R3 ni R4, soplo holosistólico IV/VI en borde paraesternal izquierdo, con irradiación al resto de los focos y al borde paraesternal derecho. Frecuencia cardíaca (FC): 100 latidos por minuto (lpm). Tensión arterial (TA): 130/80 mm Hg.

Los exámenes complementarios de laboratorio mostraron una leucocitosis a predominio de polimorfonucleares, eritrosedimentación acelerada, marcada hiperglucemia y enzimas de necrosis cardíaca elevadas.

Electrocardiograma (ECG): ritmo sinusal, FC: 104, supradesnivel del segmento ST de 2 mm en DIII y AVF, de 1 mm en DII, con infradesnivel del segmento ST de 1,5 mm en DI, AVL, V5 y V6

En la radiografía de tórax se observó radioopacidad homogénea que ocupaba la base izquierda y hasta el tercio inferior del pulmón derecho

El paciente ingresó en la Unidad de Cuidados Coronarios con los diagnósticos de infarto del miocardio subagudo de cara inferior con posible complicación mecánica, Diabetes Mellitus 2 descompensada y bronconeumonía bacteriana extrahospitalaria.

Se realizó ecocardiograma transtorácico que mostró: aneurisma de pared inferior medio-basal del ventrículo izquierdo (VI) (Figura 1A), acinesia de pared infero-septal basal y movimiento compensatorio importante del resto de los segmentos del VI; función de ambos ventrículos conservada; ligera insuficiencia valvular mitral de etiología isquémica.

Se confirmó la presencia de complicación mecánica al observarse una ruptura compleja del septum interventricular (SIV) inferior basal de 10 milímetros de diámetro, con desplazamiento de ambos "bordes libres" del SIV y de la porción inferior basal hacia el ventrículo derecho (VD) durante la sístole ventricular (Figura 1B). Con el Doppler color se evidenció el paso de flujo turbulento hacia el VD a través de la comunicación interventricular (Figura 1C, Figura 1D)

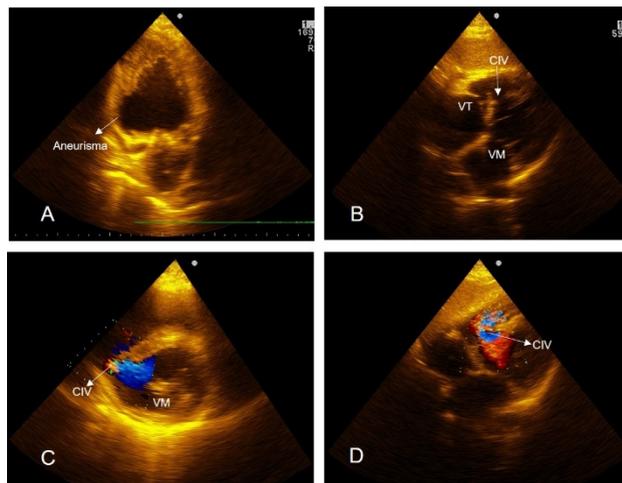


Figura 1. A: Vista apical de dos cámaras, la flecha indica el aneurisma de la pared inferior medio-basal. B: Vista subcostal de cuatro cámaras que evidencia ruptura del SIV posterior. C: Vista paraesternal de eje corto que muestra con el Doppler Color el paso de flujo a través de la CIV en la porción posterior y basal del SIV. D: Vista subcostal de cuatro cámaras que

muestra con el Doppler Color el paso de flujo a través de la CIV en la porción posterior y basal del SIV. (CIV: Comunicación interventricular, SIV: Septum interventricular, VM: Válvula mitral, VT: Válvula tricúspide.

Se comenzó tratamiento médico para todas las patologías presentes en el paciente, se lograron estabilizar los niveles de glucemia en sangre y se mantuvo estabilidad hemodinámica y del medio interno. Cinco días después se trasladó a un Hospital con Servicio de Cirugía Cardiovascular donde fue sometido a tratamiento quirúrgico y egresado vivo.

Caso 2:

Mujer de 67 años con antecedentes de Diabetes Mellitus 2, que llega en la noche remitida de su área de salud con el diagnóstico de infarto del miocardio inferior de 14 horas de evolución. Al recibirla la paciente refirió tener ligera "molestia" en región precordial, acompañada de moderada falta de aire y decaimiento marcado.

Al examen físico se constata palidez cutánea, polipnea, frecuencia respiratoria: 28 respiraciones por minuto, no estertores, ruidos cardíacos rítmicos, bradicárdicos, de bajo tono, no soplos, FC: 40 lpm, TA: 60/40 mmHg, pulsos periféricos filiformes, oligoanuria.

En el ECG se evidenció supradesnivel del segmento ST en cara inferior de 3 milímetros e infradesnivel en DI, AVL y de V1-V4, además de bloqueo auriculo-ventricular de tercer grado.

Por lo anterior fue necesario implantar marcapaso transitorio, lográndose mejoría en la frecuencia cardíaca; paralelamente se establecieron las medidas para el tratamiento del shock cardiogénico.

Los complementarios de urgencia mostraron desequilibrio del medio interno (acidosis metabólica) y niveles de glucemia muy elevados.

Transcurrida la primera hora la paciente cae en parada cardiorrespiratoria (PCR) y tras 5 minutos de reanimación cardiopulmonar (RCP) se reanuda la actividad eléctrica cardíaca y se comienzan los cuidados pos-reanimación cardiovascular.

Al día siguiente (6 horas después) se encontró en el examen físico la presencia de un nuevo soplo sistólico paraesternal, en el cuarto espacio intercostal izquierdo, con irradiación en barra a la zona paraesternal derecha y a la punta.

Se realizó ecocardiograma transtorácico de urgencia y a pesar de la ventana acústica subóptima se encontró acinesia de pared inferior basal y media, con función sistólica del VI limitrofe y disminución severa de la función sistólica del VD. (Figura 2A), regurgitación tricuspídea ligera-moderada, vena cava inferior (VCI) con diámetros ligeramente aumentados y colapso inspiratorio menor del 50%.

Se encontró ruptura compleja del SIV inferior basal de 7 milímetros de diámetro, con desplazamiento del SIV hacia el VD en la sístole ventricular y hacia el VI en la diástole (Figura 2B, Figura 2C), permitiendo una comunicación interventricular durante la sístole, con shunt de izquierda a derecha, que se evidenció con el Doppler color (Figura 2D).

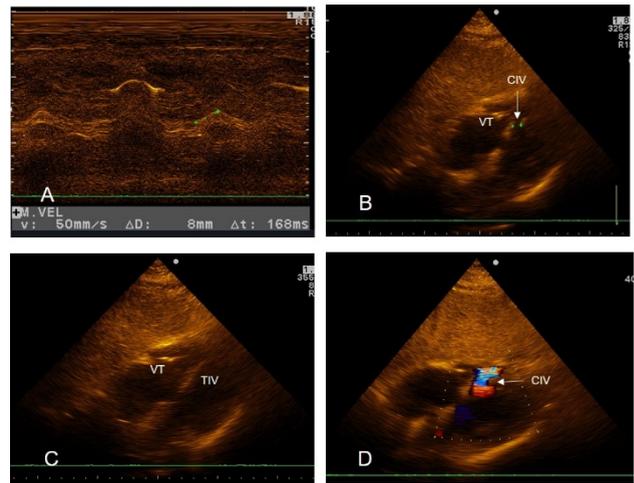


Figura 2. A: Medición de la excursión sistólica del anillo tricúspideo (TAPSE): 8mm. B: Vista subcostal de cuatro cámaras donde se observa ruptura del SIV posterior, desplazamiento del SIV hacia la derecha durante la sístole. C: Vista subcostal cuatro cámaras que muestra el desplazamiento del SIV hacia la izquierda en la diástole, haciendo poco evidente la CIV. D: Vista subcostal de cuatro cámaras que evidencia por Doppler Color el paso de flujo a través de la CIV. (CIV: Comunicación interventricular, VM: Válvula mitral, VT: Válvula tricúspide.

A pesar de todas las medidas la paciente permaneció en shock cardiogénico y 4 horas después cae nuevamente en PCR que no respondió a las maniobras de RCP y fallece.

Discusión

La RSV-PI es una complicación poco frecuente, pero de muy alta mortalidad.² Se estima que, en pacientes sin tratamiento quirúrgico, el 50 % muere en menos de 7 días, el 70 % en las primeras 2 semanas y entre un 80-90 % dentro de las 4 semanas.⁵ Aún con tratamiento quirúrgico la mortalidad sigue siendo alta, entre un 33 % y un 45 %.¹

Se han postulado varios factores de riesgo para la ocurrencia de esta complicación mecánica, entre los que se encuentran: la edad avanzada, el sexo femenino, la ocurrencia de un primer infarto, enfermedad de 1 vaso, fundamentalmente de la arteria descendente anterior y la enfermedad renal crónica.² La RSV se presenta con mayor frecuencia en infartos del miocardio con elevación del segmento ST de cara anterior, biomarcadores cardíacos elevados, shock

cardiogénico, clasificación Killip alta y demora en las terapias de reperfusión cardíaca.^{1,2} En el estudio GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) el no aplicar ninguna estrategia de reperfusión se comportó como un factor predictor independiente de ruptura cardíaca.¹

Existe una clasificación que divide esta ruptura en dos tipos principales: simple, cuando comunica los ventrículos al mismo nivel anatómico y compleja cuando sigue un curso serpiginoso, tractos irregulares dentro del tejido necrótico, con áreas hemorrágicas y ruptura a diferentes niveles de los ventrículos, puede acompañarse, además, de desgarros de los músculos papilares.^{1,4}

Un dato interesante es que el 80 % de las RSV clasificadas como complejas ocurren en infartos de cara inferior. Entre los pacientes con infartos inferiores, el 69 % de las rupturas son complejas, en oposición con el 21 % en infartos de cara anterior.¹

Muchos reportes sugieren que la mortalidad es más alta cuando la RSV complica al infarto de cara inferior, en comparación con el infarto de cara anterior; incluso durante y después de la cirugía cardíaca. Una de las explicaciones postuladas es precisamente la mayor frecuencia de RSV complejas, mucho más difíciles de manejar que las simples, lo cual también genera mayores retos desde el punto de vista quirúrgico.⁵

Un corto intervalo de tiempo entre la ocurrencia del IMA y de la RSV-PI sugiere isquemia severa y ausencia o escasa circulación colateral.⁵

Los dos casos presentados tienen varios aspectos en común: tuvieron infartos del miocardio de cara inferior, no recibieron terapias de reperfusión, sufrieron RSV-PI temprana (antes de las 72 horas de evolución del IMA), complejas, con localización y tamaño similares. Cabe preguntarse por qué la evolución tórpida que llevó a un desenlace fatal a uno de los casos, mientras que el otro se mantuvo estable hemodinámicamente hasta el momento de su cirugía. La paciente que falleció, además de tener mayor edad que el sobreviviente, sufrió un infarto inferior complicado con extensión al VD, bloqueo aurículo-ventricular de tercer grado y shock cardiogénico. A continuación, se analizan los aspectos que no tuvieron en común que pudieran explicar la evolución diferente.

- Género y edad. Los pacientes que desarrollan RSV-PI y mueren en las primeras 2 semanas son de mayor edad y mayormente del sexo femenino, en comparación con los que tienen una supervivencia de más de 2 semanas.¹ En el estudio GUSTO y SHOCK estos factores, además de estar asociados a una mayor ocurrencia de ruptura, fueron identificados como factores pronósticos de mortalidad en el seguimiento por un largo período de estos pacientes.⁴

- Extensión del infarto al ventrículo derecho (VD) con disfunción de este. La función del VD es, quizás, el mayor determinante en el pronóstico de estos pacientes.²⁻⁴ Existen fuertes evidencias hemodinámicas, angiográficas y ecocardiográficas que sustentan una relación causal entre la disfunción del VD, la marcada depresión del gasto cardíaco y el incremento en la mortalidad de este grupo de pacientes.³ Se ha demostrado, además, que los pacientes que no sobreviven tienen una mayor elevación de las presiones telediastólicas del VD que los sobrevivientes.^{3,4}

La presentación clínica de la RSV-PI varía desde una completa estabilidad hemodinámica hasta un franco colapso circulatorio, lo cual depende mayormente del tamaño del defecto y de la presencia de infarto, isquemia o atontamiento del VD.¹

-Shock cardiogénico. El shock cardiogénico ha sido asociado en diferentes estudios con el incremento en el riesgo de muerte en este tipo de pacientes.²⁻⁵

También ha sido asociado al incremento de la mortalidad las cifras bajas de tensión arterial aún después de la colocación de un balón de contrapulsación intraaórtico, EuroSCORE-II alto y clase Killip alta.⁵

Un intervalo largo entre el IMA y la cirugía sugiere que el corazón del paciente sobreviviente tenía circulación colateral y/o su sistema tuvo tiempo suficiente para adaptarse a las alteraciones hemodinámicas producidas por la RSV-PI.⁵

Conclusiones

El sexo femenino, la edad avanzada, la extensión del infarto del miocardio al ventrículo derecho, la disfunción del ventrículo derecho y el shock cardiogénico, son factores que pudieron estar relacionados con la evolución y desenlace diferente de dos casos de ruptura del septum interventricular post infarto del miocardio, con varios aspectos en común.

Referencias bibliográficas

- 1- Jones B, Kapadia S, Smedira N, Robich M, Tuzcu M, Menon V, et al. Ventricular septal rupture complicating acute myocardial infarction: a contemporary review. *European Heart Journal*. 2014; 35: 2060–2068
- 2- Moore C, Nygaard T, Kaiser D, Cooper A, Gibson R. Postinfarction ventricular septal rupture: the importance of location of infarction and right ventricular function in determining survival. *Circulation*. 1986; 74 (1): 45-55.
- 3- Hyung J, Sattiraju S, Mehta S, Missov M. Delayed ventricular septal rupture complicating acute inferior wall myocardial infarction. *BMC Research Notes*. 2013; 6: 124.
- 4- Tai S, Tang J, Tang L, Ni Y, Guo Y, Hu X, et al.

Management and Outcome of Ventricular Septal Rupture Complicating Acute Myocardial Infarction: What Is New in the Era of Percutaneous Intervention? *Cardiology* 2018; 141: 226–232.

5- Malhotra A, Patel K, Sharma P, Wadhawa V, Madan T, Khandeparkar J, et al. Techniques, Timing & Prognosis of Post Infarct Ventricular Septal Repair: a Relook at Old Dogmas. *Braz J Cardiovasc Surg* 2017; 32 (3): 147-55.

DIRECCION PARA CORRESPONDENCIA: Liliam Gretel
Cisneros Sánchez, Unidad de Cuidados Coronarios, Hospital
General Docente Enrique Cabrera, La Habana, Cuba. E-
mail: lcisnero@infomed.sld.cu .

Los autores firmantes del manuscrito declaran no poseer Conflicto de intereses.



**Esta obra está bajo una [licencia de](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
[Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
[Reconocimiento-NoComercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
[Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).**